ACTES

DE

LA SOCIÉTÉ LINNÉENNE

DE BORDEAUX

TOME XXVIII

Troisième Série : TOME VIII



A PARIS,
CHEZ J.-B. BAILLIÈRE, LIBRAIRE,
Rue Hautefeuille, 19;
MÊME MAISON
A LONDRES, MADRID ET NEW-YORK.

A BORDEAUX,
CHEZ CODERC & DEGRÉTEAU,
(MAISON LAFARGUE),
Rue du Pas Saint-Georges, 28.

1871

NOTE

SUR UN SPATANGUE

DU MIOCÈNE SUPÉRIEUR DE SAUCATS

SUIVIE D'OBSERVATIONS INÉDITES

SUR LA LAME BUCCALE DES VRAIS SPATANGOÏDES

Par M. Charles DES MOULINS, Président.

SPATANGUS OCELLATUS DEFRANCE, *Dict. Sc. nat.*, t. L, p. 96, 1827. — Parkins. Org. rem., t. 3, pl. 3, fig. 9 (teste Defrance). — Desor, Syn. Ech. foss., p. 422 (1858), citant le moulage S 42; NON Agass., Cat. syst.

Spat. Nicoleti Agassiz, Echin. suiss. 1, p. 33, pl. 4, fig. 7, 8 (moulage S 42 du *Catalogue* Ech. foss. mus. neocom.).

Mentionné *avec doute*, *pour Bordeaux*, sous le nom de *Spat. Hoffmanni Goldfuss*, par Ch. Des Moul., Tabl. synonym. n° 35, Act. Soc. Linn. Bord., t. 9, p. 244 des Actes; p. 398 du tirage à part (septembre 1837). — Je n'ai pas vu les échantillons désignés sous ce nom par Grateloup, Ours. foss. Dax (Act. Soc. Linn., t. 8, p. 175 des Actes; p. 73 du tirage à part (1836); ils doivent appartenir à une espèce du terrain *nummulitique*, de Biarritz, et l'auteur leur assigne 18 lignes de long.

LOCALITÉS : *princeps* : Saint-Paul-Trois-Châteaux Defrance, loc. cit.)

— ex Desor, loc. cit. : Molasse de Saint-Paul-Trois-Châteaux; Chaux-de-Fonds, canton de Neuchâtel, nécessairement pour l'échantillon *unique* (type) de *Sp. Nicoleti.*

— *Bordelaises*, actuellement connues : *Miocène supérieur* de Saucats, de Cestas, de Léognan.

— *étrangères à la Gironde* : Taulignan, près Saint-Paul-Trois-Châteaux (Drôme), dans la molasse à ossements d'*Halitherium* (M. Eug. Delfortrie) : je n'en connais pas d'autre avec certitude.

Diagnose, *d'après Desor*, loc. cit. : « Grande espèce très-aplatie. » Tubercules nombreux sur les aires interambulacraires, non sériés, » mais remarquables par leurs scrobicules grands et profonds, du mi- » lieu desquels s'élèvent les tubercules comme de petits pivots. Pétales » longs et très-larges, se terminant en pointe. »

OBSERVATIONS GÉNÉRALES

1° Il me semble utile de compléter et de rendre plus précise la diagnose de M. Desor, par quelques détails que feu Defrance (loc. cit.) a consignés dans sa description *princeps* du *Spat. ocellatus* : « L'es- » pace qui se trouve à la partie antérieure, ainsi que les côtés entre les » ambulacres, sont garnis de trous ronds, *qui ont plus d'une ligne de* » *diamètre*, et qui sont garnis à leur milieu d'une sorte de pivot, qui » ne dépasse pas le têt. Ces pivots ont dû soutenir les pointes qui cou- » vraient cet échinide. » Cette dernière phrase, qui est fort exacte, revient à dire que les gros tubercules du dessus prennent la forme de pivots cylindriques et sont placés au fond de scrobicules en forme de puits et d'une dimension très-considérable ; mais ce qui n'est pas exact dans la description de Defrance, c'est qu'elle semble en faire conclure, *implicitement*, que l'*espace qui se trouve à la partie antérieure* (et qui n'est autre que le *sillon antérieur* [buccal] qui tient la place qu'occuperait normalement le cinquième ambulacre) « serait pourvu des mêmes pivots scrobiculés » que les quatre autres ambulacres. La vérité est que cet *espace* est dépourvu de *gros* tubercules, de tubercules *scrobiculés* : il n'est garni que de tubercules extrêmement petits, *miliaires* ou du moins d'une extrême exiguité comparative et non scrobiculés. M. Desor a été bien plus exact, en disant simplement que les scrobicules « sont nombreux sur les aires interambulacraires, » et sans rien dire au sujet des ambulacraires quelles qu'elles soient.

2° Mais où M. Desor a été inexact à son tour, ou du moins incomplet, c'est lorsqu'il s'est borné à dire que les gros tubercules scrobiculés sont *non sériés*. S'il eût dit *non complètement*, ou *non régulièrement*, ou *non tous* sériés, il eût été dans le vrai. La vérité est qu'il existe, sur ce point, quelques *variations* plus ou moins *individuelles* et qui manquent évidemment d'importance scientifique.

Ainsi, par exemple, dans un exemplaire *très-jeune*, de Taulignan (un peu moins de 5 centimètres sur un peu plus de 4 1/2), les séries soit verticales, soit horizontales de gros tubercules sont inégales, irrégulières, et ne laissent voir que confusément la tendance des quatre

séries inférieures à se constituer en séries régulières, soit *rectilignes*, soit *flexueuses*.

Il en est absolument de même dans la *moitié longitudinale* de l'individu *adulte* (près de 9 centimètres) qui a servi au moulage en plâtre S 42 (sous le nom *Nicoleti*); seulement, les tubercules sont plus nombreux que dans le jeune individu de Taulignan (à-peu-près deux séries verticales *de plus*, mais tout cela sans nombres bien fixes dans chaque espace interambulacraire.

Dans les deux individus adultes de Taulignan (près de 9 centimètres sur 8, et 8 centimètres sur 8, celui-ci un peu élargi par écrasement), les cinq rangs inférieurs de tubercules anambulacraires *postérieurs* et le quatre rangs inférieurs des rangs anambulacraires *antérieurs* montrent bien la tendance à s'arranger en séries horizontales *flexueuses ;* mais ce qu'il y a de singulier, c'est qu'en ce qui concerne les aires *similaires*, les tubercules sont visiblement moins nombreux dans celles de l'une des moitiés longitudinales que dans celles de la moitié opposée; et ce qui est encore plus curieux, cette proportion qui existe dans l'un des deux individus est *renversée* dans l'autre ! ! Enfin, et ceci est peut-être encore plus remarquable, j'ai observé plusieurs fois que l'espace qui devrait être occupé par un très-grand scrobicule, est occupé par *une série horizontale* de *très-petits* tubercules *scrobiculés* et de grandeur proportionnelle à la décroissance de leur taille ; ce fait existe notamment dans l'individu *écrasé* de Taulignan, où cette série est de *quatre*.

Ce n'est pas tout. Dans l'individu adulte de Pont-Pourquey, dont les trois-quarts, à peu de chose près, sont dans un parfait état d'intégrité et de conservation de leurs scrobicules et de leurs tubercules, les séries *horizontales et flexueuses* sont au nombre de *six* dans les aires anambulacraires *postérieures*, et de *cinq* dans l'anambulacraire *antérieure* du côté droit qui subsiste seule, — et *l'inégalité, l'irrégularité de flexion* et *de nombre* de ces scrobicules sont assez fortement sensibles. La flexion est *double* dans la *postérieure droite ;* elle est *simple* dans *l'antérieure ;* en sorte que les *postérieures*, si elles étaient complètes, accuseraient une tendance à la dent de loup ⁄⁄⟍⟍⁄⁄ , tandis que *l'antérieure* n'a qu'une flexion partielle ____⁄⁄ , et laisse presque toute la série *inférieure* absolument *rectiligne*. Les détails restent toujours soumis à des *variations* de taille dans les scrobicules et les tubercules.

Tous ces détails sont confirmés par les *fragments* de la surface supérieure que nous avons réunis, de Pont-Pourquey.

3° M. Desor, copiant M. Defrance, qualifie le *Spatangus ocellatus*

d'espèce *très-aplatie ;* ce qui est vrai lorsqu'on a affaire aux échantillons plus ou moins *écrasés* (et ce qui a lieu habituellement pour ceux de Taulignan, Drôme), mais non quand la forme réelle est conservée, comme dans le bel individu trouvé à Pont-Pourquey par M. F. Artigue. Dans ce cas, l'Oursin est loin d'être aplati, mais au contraire assez renflé (moins pourtant que le *Sp. Hoffmanni* Goldf.), et son point le plus élevé est situé en arrière du sommet, entre les deux ambulacres *pairs* (postérieurs).

Je me suis demandé si je ne ferais pas un emploi inutile de temps et de papier, en enregistrant ici, en outre des localités et des échantillons remarquables que j'ai pu étudier, l'énumération de la nombreuse collection de fragments (ou *frustules*, comme l'a si à propos emprunté au latin *frustulum* notre savant confrère Du Rieu) que la générosité de nos chercheurs m'a mis à même d'examiner une par une et à plusieurs reprises chacune. La découverte de ce célèbre et beau Spatangue, dont les individus ont dû être si nombreux dans nos faluns, a excité parmi nous tant d'intérêt, que j'ai dû m'imposer cette lourde besogne : une pareille liste, je le sais, ne doit intéresser *directement* que les possesseurs de tels fragments qui, lorsqu'ils sont en nombre, sembleraient avoir été si soigneusement *concassés ;* mais nous n'avons, ni chez nous, ni ailleurs, aucun échantillon *complet* et *complètement frais* de l'espèce de Defrance, et j'ai dû nécessairement, en l'absence d'un *étalon* absolument complet, commettre des erreurs d'attribution des fragments et de leur place normale. Il s'agit donc ici de perfectionner, dans l'avenir, la vraie monographie de cette magnifique espèce. Les fragments *du test* ont été partagés et à-peu-près égalisés en *dix lots*, qui ont été distribués entre nous (le Musée, MM. Delfortrie, Artigue, Benoist, Des Moulins, Linder, Dubalen [membres résidants], et deux de nos correspondants parisiens qui ont le plus travaillé pour nos échinides bordelais, MM. le Dr Fischer et Tournouër). Et, de plus, *tous* les fragments ou pièces *uniques* ou presque uniques ont été déposés au Musée, qui se trouve réunir ainsi TOUS les éléments monographiques que nous avons pu recueillir jusqu'ici. Nous avons donc ainsi, à la disposition du public studieux, la collection aussi complète que possible des pièces qui devraient entrer dans la composition d'un échantillon *hypothétiquement* parfait ; l'avenir le complétera peut-être un jour : tel est le résultat auquel nous tendrons, et la raison d'être de la détermination que la Société a prise.

CATALOGUE (jusqu'à ce jour) et OBSERVATIONS PARTICULIÈRES *relatives à nos échantillons bordelais.*

A.— Échantillon presque entier du *Sp. ocellatus,* moins le quart antérieur gauche, trouvé le 19 juin 1872 dans le falun libre de Pont-Pourquey, commune de Saucats, par M. Félix Artigue, qui le conserve dans sa collection. — Il a été moulé en plâtre par M. Benoist, qui en a déposé un moulage dans la collection du Musée de Bordeaux, et un dans chacune des collections de MM. Delfortrie, Ch. Des Moulins, Benoist, Linder, Trimoulet, Dubalen et Tournouër.

B. — Fragments de toutes les parties du test, recueillis à Pont-Pourquey en 1870, 1871 et 1872 (il y est très-abondant), et à La Sime, même commune (où il est fort rare), par MM. Delfortrie, Benoist, Linder et Artigue, — et à Cestas (au nombre de 170, en majeure partie excessivement menus), par M. Linder, au bord du ruisseau, derrière l'église ; ce falun libre est du même niveau que celui de Pont-Pourquey, qui n'en est éloigné que de 7 kilomètres environ.

Les fragments étiquetés **B** se subdivisent ainsi qu'il suit :

Fragments du *dessus* ou face *supérieure.*

B. N° 1. **a**. — Fragments portant chacun un ou plusieurs tubercules *scrobiculés* (gros ou petits); chaque lot se compose de :

Trois fragments, bosselés *à l'intérieur* par des ampoules que je nomme *lovéniennes* parce que, sous une forme simple et rudimentaire, elles sont les analogues physiologiques de celles qui caractérisent le genre *Lovenia* Gray. Réduites parfois à de simples boursouflures plus ou moins accentuées, — dans leur état normal *très-saillantes*, *arrondies*, *ombiliquées* et *creuses en dedans* (pour loger leur suçoir *exsertile*). Chaque ampoule ou boursouflure répond à un *scrobicule* de la face extérieure, lequel entoure son *tubercule spinifère perforé*. — Lorsque les tubercules sont fort petits, ils ne répondent point à une ampoule ou boursouflure bien caractérisée, laquelle s'y trouve souvent alors remplacée, à l'intérieur, par un faible enfoncement *ponctiforme;* c'est comme un intermédiaire entre la présence et l'absence d'une véritable ampoule.

Dans chaque lot, les trois fragments que je viens de signaler sont marqués, à l'encre, d'un seul gros point (•);

Deux fragments de même nature que les précédents, peu pourvus de tubercules bien accentués, mais munis chacun d'un *large*

bord d'apparence *lisse*, lequel appartient aux portions du test qui avoisinent le bord de l'échinide ou sa côte sternale ;

Un autre fragment analogue à ceux-ci, mais qui n'a conservé qu'un bord lisse plus étroit.

Dans chaque lot, ces trois fragments sont marqués, à l'encre, de *deux* gros points (••) ;

Quatorze fragments enfin, *sans aucune marque à l'encre*, des mêmes régions que les six précédents, et qui ne sont bien souvent que de bien misérables frustules, pour l'étude.

Au total, pour chaque lot, *vingt* fragments. = 200.

B. N° 1. **b.** — (Lot unique, au *Musée*) : Bases de tubercules scrobiculés, de toutes tailles, et supports divers pour leur étude et celle des ampoules, au nombre d'à-peu-près 25.

B. N° 1. **c.** — (Lot unique, au *Musée*) : Pièces apiciales du test, ou du moins avoisinant le sommet du Spatangue et l'origine de ses ambulacres. Leur forme singulière, ou leur épaisseur, leur intérieur non lisse, leurs pores, parmi lesquels les *génitaux* sont fort grands et les *oculaires* fort petits, rendent ce lot impossible à partager. = 27.

B. N° 2. **a.** — Fragments des ambulacres pairs (pétaloïdes) et leur prolongation en séries (*non* pétaloïdes) de pores régulièrement espacés.

Pour chaque lot, 5 fragments *épais* et 4 *minces ;* et une *plaque* à-peu-près carrée, qui appartient à une région voisine des ambulacres pairs ; plaque marquée d'un point (•), à l'encre.

Il faut remarquer que, dans le lot *du Musée,* se trouve une pièce absolument *unique* parmi les fragments trouvés jusqu'ici. C'est la *base complète* d'un ambulacre *pétaloïde*, base dont l'extrémité *extérieure* (la plus éloignée du sommet organique de l'échinide) a disparu.

Il y a donc, pour chaque lot, 10 fragments. — En tout 100.

B. N° 2. **b.** — (Lot unique, au *Musée*) : Fragments de l'ambulacre *impair* (antérieur, *non* pétaloïde et toujours privé de gros tubercules).

Ce lot se compose de *onze* pièces *sans aucune marque à l'encre*, parmi lesquelles il faut remarquer un *bord complet* de l'échinide, — un *fond du canal* ambulacraire, étroit et mince, — et une autre pièce enfin très-massive, qui me paraît être le *fond du bord*

inférieur du même canal, mais appartenant à un individu si vieux qu'on n'y voit plus de trace de ses pores ;

Et secondement, de *quatre* fragments très-plats, *marqués d'un point à l'encre* (•), composés chacun de 3 ou 4 plaques soudées et dont chacune est percée d'un petit pore ; elles doivent être analogues aux *plaques* marquées d'un point à l'encre dans le lot précédent. — Total, pour ce lot du *Musée*, 15.

B. N° 2. **c.** — (Lot unique, au *Musée*) : Pièces ou fragments indéterminés, *épais* ou *minces*, diversement ornementés, de formes très-variées, et dont plusieurs paraissent entiers. — Ne connaissant ni leur place précise, ni leur emploi spécial, — ne pouvant même affirmer qu'ils appartiennent *tous* à la face supérieure (bien que cela me paraisse évident pour la plupart), je crois devoir en faire un lot spécial et *non partageable* qui sera (si j'ose employer cette expression triviale) une sorte de *capharnaüm* que j'inscris entre les deux inventaires du *dessus* et du *dessous*, = 62.

Fragments du *dessous* ou face *inférieure*.

B. N° 3. — (Lot unique, au *Musée*) : *Quatre* pièces *marquées à l'encre* (••), formées uniquement de plaques *non anguleuses* et soudées entre elles, lesquelles appartiennent aux « deux larges avenues lisses » qui constituent les « aires ambulacraires de la face inférieure » (Desor, Synops., p, 327), et vont par conséquent du sillon antérieur ou buccal aux approches de l'orifice anal. — La plus grande de ces quatre pièces est marquée à l'encre, en outre, sur sa face interne, d'un long trait courbe à l'encre (⌒) qui montre que la portion qui le porte n'appartient plus à la large avenue lisse.

A ces 4 pièces sont joints *vingt-sept* fragments *sans aucune marque à l'encre*, presque tous dissemblables et qui, tous, me semblent appartenir à la face inférieure (régions diverses). Je les place donc dans ce lot impartageable, pour lequel ils constitueront un *capharnaüm* analogue à celui que je viens de former pour la face supérieure, = 31.

B. N° 4. — Tubercules du bord de l'échinide. Ils sont dépourvus de scrobicule, et les plus petits, souvent *sériés* en lignes très-fines et régulières, appartiennent à la région supérieure et la moins épaisse de ce bord.

Pour chaque lot, 13 fragments, sans marque; de plus, un *angle* saillant, marqué (•), de l'épaisseur du bord. En tout ,140.

B. N° 5. — *Cinq* fragments par lot du bord de l'échinide, = 50.

B. N° 6. — Tubercules de la face *inférieure*, appartenant exclusivement aux quatre ambulacraires *paires*, car l'antérieure (*impaire*) se divise en deux, qui sont les *avenues lisses* de M. Desor, et renferment entre elles deux le *sternum* (ou, mieux, la *région sternale*), dont les tubercules très-variés sont plus petits que ceux des *anambulacraires paires*.

Les tubercules et les scrobicules de la face inférieure sont de plus petite taille que les grands de la face supérieure, et ne présentent, à leur intérieur, ni ampoules *lovéniennes*, ni boursouflures. Ils sont les plus nombreux parmi les fragments de test que nous avons pu réunir, parce que leur conservation est rendue plus fréquente par l'épaisseur du test aux environs du bord.

Ces fragments sont souvent bordés par des portions en apparence *lisses* du test.

Le pourtour des scrobicules de la face inférieure n'est pas *complet*, parce que leur tubercule n'est pas *perpendiculairement cylindrique*, comme celui des scrobicules de la face supérieure : il est plus ou moins *incliné*, ce qui empêche le pourtour d'être régulier dans la hauteur de ses bords.

Pour chaque lot, 30 fragments, et 5 de plus pour le lot du Musée, ce qui fait en tout 305.

En dehors du partage ci-dessus, M. Delfortrie a collé sur un carton de sa collection *cinquante* petits fragments ou très-pauvres frustules, que je n'ai pas voulu essayer de décoller pour les partager; ces échantillons, dont aucun n'est remarquable, doivent simplement entrer dans le nombre total des fragments étudiés, = 50.

C. — Dans mes matériaux préparatoires aux trois mémoires que j'ai publiés en 1835-1837, je trouve sous la date initiale 29 décembre 1828, la description bien incomplète et sommaire de tout ce que nous connaissions alors de ce Spatangue, que je plaçai à la suite dudit genre comme *species non satis nota*, sous le nom de *Spat. Hoffmanni*, avec ces mots : « Cette superbe espèce ne m'est connue que par deux ou trois fragments de la face inférieure du » test, trouvés dans le falun libre de *Léognan*, par MM. Jouannet » et E. Richard; RR. Les fossettes spinifères (*scrobicules*) ressem-

» blent parfaitement à celles que M. Defrance assigne à la partie » supérieure de son *Spatangus ocellatus;* mais il dit que celui-ci » a des *tubercules assez gros* » (*sic*, sans rien dire des fossettes ou scrobicules *qui y existent*, mais plus petites et d'une forme particulière), « à la face inférieure, ce qui le rapproche du *Spat. or-* » *natus* » (dont la face inférieure n'est en effet couverte que de simples tubercules sans fossette ou scrobicule). « L'espèce que je » mentionne ici a dû être beaucoup plus grande que le *Spat. or-* » *natus;* son test a plus d'un millimètre d'épaisseur. »

L'un de ces deux ou trois fragments (30 millimètres sur 25) me fut donné par M. Richard et, marqué à l'encre du n° 5, constitue aujourd'hui l'unique échantillon-*princeps* de nos faluns bordelais, puisque Jouannet et Richard sont morts, et leurs collections dispersées ou anéanties. — *Princeps*, dis-je, mais sous les rapports de date et de localité seulement; car, sous ceux de sa beauté, de sa conservation et de son intégrité presque parfaite, ce titre devra toujours appartenir à l'échantillon ci-dessus mentionné (A), découvert par M. F. Artigue. — Le fragment marqué à l'encre du n° 5 a été vu dans mes tiroirs en septembre 1861, par M. Cotteau, qui l'enveloppa même de papier, pour l'étudier à Paris, avec les autres échinides que je le priais de déterminer; mais il oublia de l'emporter avec lui, et je pus le déterminer moi-même lorsque MM. Delfortrie, Benoist, Linder et Artigue m'eurent confié tous les fragments étudiés et l'individu presque entier que j'ai cité concurremment avec les deux *adultes* et le *jeune* que M. Delfortrie a rapportés antérieurement de Taulignan, et le moule en plâtre (n° S 42, sous le nom de *Sp. Nicoleti*) de la collection que m'a donnée M. Agassiz avant son départ pour l'Amérique.

Cette détermination, de l'avis de tous, ne laisse plus place au doute.

Je conserve dans ma collection personnelle l'échantillon marqué à l'encre C n° 5, qui est, de fait, PRINCEPS *pour Bordeaux*, et dont je viens de parler. Il est sans aucune importance particulière, puisque nous en possédons maintenant un grand nombre de pareils et de plus beaux. J'attribue en même temps, en lui donnant ce même numéro C, et en le déposant *au Musée* de Bordeaux, mais sans le faire figurer au nombre des fragments *de test* que je viens d'inventorier, à un petit tube de verre, contenant une épine (*courbe à sa base*, mais dont l'extrémité spatuliforme est détruite) du

ocellatus, et un tronçon d'une pareille épine; c'est tout ce que j'en possède. Ces fragments viennent des faluns libres de *Saucats* ou de *Léognan*, et ne peuvent être attribués à une autre espèce, puisque nous n'y possédons que celle-là !

Les épines des Spatangues, qui auraient bon besoin d'être étudiées avec soin, sont *courbes* à la base, qui est tranchée obliquement en sifflet; sont *vitreuses*, plus ou moins *transparentes*, *blanches*, *très-faibles* et *très-fragiles*, fort élégamment *côtelées* et ornementées, tantôt très-courtes, tantôt *excessivement longues*, *fistuleuses*, *cylindriques* ou devenant *comprimées-spatuliformes* en approchant de leur extrémité. — Ces caractères généraux paraissent appartenir à tous les *vrais Spatangoïdes*, car je les connais dans *sept* espèces appartenant à *cinq* genres excellents de ce même groupe : *Spatangus*, *Echinocardium*, *Brissopsis*, *Plagionotus* et *Lovenia* : je ne possède pas d'autres épines d'espèces vivantes.

D.— A Pont-Pourquey, un fragment exceptionnellement beau, trouvé par M. Artigue, et *donné au Musée* en le mentionnant à part, à cause de sa richesse en documents instructifs, puisqu'il montre : 1° le *bord complet* de l'échinide (dessus et dessous); 2° la partie inférieure du sillon buccal représentant l'ambulacre *impair*, dont nous n'avons pas d'autre échantillon *in situ*, puisqu'il est brisé dans l'individu *princeps* de M. Artigue; 3° trois rangs de scrobicules avec leurs gros tubercules sériés en ligne *simplement brisée*, ou *rectilignes*, de l'interambulacraire ANTÉRIEURE GAUCHE; 4° trois pores extérieurs et plusieurs internes, allant jusqu'au *bord*, du pétale antérieur de l'ambulacre *antérieur* pair du côté gauche; 5° la face interne de l'aire interambulacraire *antérieure gauche*, montrant les trois séries de renflements ampulliformes qui répondent aux scrobicules, et indiquent ainsi une transition qui conduit aux ampoules en tuyaux contournés qui caractérisent à l'intérieur le genre *Lovenia*. — Cet échantillon, où la face inférieure se trouve mal représentée, est complété par un très-bon fragment (*avec bord*) de cette face inférieure d'un autre individu. — Donc, 2.

E.— A Léognan (Gironde), même étage qu'à Pont-Pourquey. Un fragment de près de 2 centimètres en tous sens, du bord complet (mais mal conservé et dont les cassures en forme de trous montrent que les boursouflures de l'intérieur sont *creuses*) d'une des aires anambulacraires paires antérieures. Il mérite d'être mentionné à

part, à cause de ces *trous* instructifs, et aussi parce qu'il est le seul fragment vu *à Léognan* par M. Linder, ce qui concourt à faire juger que l'espèce y est plus rare qu'à Saucats. Donc, 1.

F. — Flacon contenant les pièces *uniques* parmi celles que nous possédons, et appartenant à diverses régions, savoir :

1° (*Sans marque*). Pièce *apiciale centrale* du sommet organique de l'échinide, montrant à l'intérieur le point d'attache du *cornet* ou *empeigne de soulier* auquel est suspendu le paquet viscéral tout entier ;

2° Pièce qui parait entière et dont j'ignore la nature, l'usage et la position. A l'opposite de sa marque à l'encre (2°), on voit comme une sorte d'étoile irrégulière, et des impressions de pores, fort compliquées par leurs combinaisons. Je ne connais, nulle part dans les échinides, une pièce analogue à celle-là ;

3° Pièce très-symétrique *dans sa forme générale*, marquée (3°), et montrant évidemment l'éminence centrale, symétrique, formée par la pointe du sternum ou *plastron* ;

4° Grande pièce pointue d'un bout, presque carrée de l'autre, couverte de tubercules miliaires, et que je crois être une plaque (assule) entière, du côté du dos de l'échinide ; mais je n'ai pas les moyens d'en préciser la position ; marquée (4°) ;

5° Fragments du bord (complet, dessus et dessous, et unique dans nos récoltes) de l'*Amphiope ovalifora* Ch. Des Moul., déterminé par M. Benoist, qui affirme l'avoir trouvé à Pont-Pourquey, et l'a récolté *entier* dans le calcaire à Astéries de l'Entre-deux-Mers. Cette pièce est poreuse dans son épaisseur.

6° Pièce unique, appartenant au *sternum*, et montrant sur l'un de ses bords, marqué à l'encre (⌒), cinq ou six plaques *non anguleuses* de l'*avenue lisse* qui borne son côté latéral ;

7° Bord *antérieur* (entier) de la lèvre de l'orifice buccal, marqué (7°) En tout, 7.

G. — Portions du fasciole. Ce fasciole, qui est *sous-anal*, est le seul qui existe dans le genre *Spatangus*. Les portions conservées étant fort courtes, et parcourant des pièces fort différemment ornementées, il n'y a pas pour chaque lot même *une pièce*, et il s'ensuit que ces *dix* pièces doivent former un lot impartageable. = 10.

Les quatre lots **D**, **E**, **F**, **G**, étant uniques, sont déposés *au Musée*.

Le nombre *total* des *fragments* inventoriés ci-dessus s'élève à **1,025.**

Dans ce nombre, déjà considérable, je n'ai pu reconnaître aucun fragment de la *lame buccale* interne; ce n'est, à vrai dire, nullement surprenant, non pas seulement parce qu'elle est unique dans chaque individu de l'espèce, mais surtout parce que, détachée et brisée, elle ne fournit aucun *caractère* qui puisse la faire distinguer sûrement d'une frustule quelconque de n'importe quelle portion non extérieure d'un corps organisé testacé. Je vais, dans une *note additionnelle,* par laquelle je termine ce mémoire, exposer le peu que je sais sur ce corps si peu connu.

NOTE ADDITIONNELLE

Il existe, dans les Spatangoïdes *seulement,* une pièce testacée *interne* que ce serait folie, je pense, de chercher hors des espèces *vivantes,* ailleurs que dans nos faluns *libres* du miocène *supérieur;* du moins je n'en ai jamais aperçu de traces dans les gangues solides, marneuses ou pierreuses que j'ai eu l'occasion de briser.

Je parle ici de la pièce testacée dont j'ai fait connaître l'existence en 1835, à la page 53 du tirage à part de mon *Premier mémoire sur les Échinides* (Prodrome d'une nouvelle classification de ces animaux), *in* Act. Soc. Linn. Bordeaux, t. VII, 4e livraison, 15 août 1835 (à la page 219 des *Actes.* — Traitant des caractères naturels des genres, sous le rapport des parties solides seulement, je m'exprimais ainsi qu'il suit, au sujet du genre *Spatangus* Lam., que j'adoptais tel que cet auteur l'a circonscrit :

« Système buccal interne dépourvu de toute partie solide, à l'excep-
» tion d'une apophyse auriculaire bifide, de forme particulière, impaire,
» fixée à l'angle *droit* de la bouche (l'échinide étant posée le dos en
» dessus), et qui sert de point d'attache à diverses parties molles. »
(C'est ainsi que, chez les Oursins réguliers et pourvus de mâchoires, les *auricules* servent de points d'attache aux parties molles qui dépendent de la *lanterne d'Aristote* et d'autres organes internes).

Mon observation passa, que je sache, entièrement inaperçue jusqu'à la publication du *Catalogue raisonné des Échinides*, par MM. Agassiz et Desor, ouvrage qui commença à paraître dans les *Annales des Sciences naturelles*, en 1847 (t. VI, 3e série), et qui fut continué dans les t. VII et VIII. — En parlant, comme je l'avais fait 22 ans auparavant, du seul genre *Spatangus*, ces illustres législateurs de l'échinologie actuelle, dirent ces simples mots : « Une large lame plate, verticale, »

(c'est *horizontale* qu'il aurait fallu dire !) « à la face interne du test, » sur le côté gauche de la bouche. »

Depuis ce moment jusqu'en 1858, époque de la publication du *Synopsis des Échinides fossiles*, par M. Desor, je n'ai pas non plus rencontré un seul mot imprimé à ce sujet. M. Desor parle en ces termes, dans une importante observation de la page 119, et toujours exclusivement pour le genre *Spatangus* ACTUEL, dès-lors scindé en plusieurs genres distincts et admis par tout le monde : « A ces caractères exté- » rieurs viennent s'en ajouter d'autres non moins importants au point » de vue organique, mais d'une application plus difficile pour l'étude » des fossiles. Ainsi, il existe à la face interne de l'aire interambula- » craire impaire un tube ou cône creux que nous n'avons remarqué » dans aucun autre genre. » (Cette pièce, que je connaissais mal, faute de matériaux suffisants, avait été désignée et confondue par moi, quelques pages plus haut (p. 9 du même mémoire), dans les généralités de ce que j'appelais *pièces apiciales additionnelles* C : « Apophyse en » forme de lanterne ou d'empeigne de soulier, qui est sondée à l'inté- » rieur des pièces apiciales. Elle existe dans tous les genres, et sert à » accrocher supérieurement la masse viscérale »[1]. — M. Desor poursuit ainsi : « On remarque de plus, à la face interne de test, sur le côté gau- » che de la bouche, une large lame verticale qui paraît également propre » à ce genre. » (Ayez très-soin de lire toujours *horizontale*, car cette lame, quels que soient les détails de sa forme, n'est JAMAIS *verticale !*).

Depuis lors encore, je ne connais plus rien d'*imprimé* à ce sujet, et je crois devoir suppléer au silence général de ceux dont je me trouve encore le contemporain très-attardé, en insérant ici la liste des espèces vivantes de *Spatangoïdes* dont je possède la *lame buccale*, soit à l'état d'intégrité, soit brisée ou endommagée, mais toujours *in situ*, car il me serait, autrement, fort difficile d'en reconnaître sûrement la trace. De 1835 à 1837, je ne la connaissais, dis-je, que chez :

Spatangus purpureus Müller. Je l'ai observée depuis lors chez :
Spatangus meridionalis Risso, qui n'en est peut-être qu'une variété ;
Schizaster canaliferus Lam. ;
Brissus bicinctus Valenc. ;
— *columbaris* Lam. ;
— *corinatus* Lam. ;

— (Je n'ai pu la voir sur *Brissopsis lyrifera* Forbes, pour ne pas abîmer des échantillons trop précieux, mais je ne doute pas de son existence, tant sont étroits les liens qui unissent ce genre aux *Plagionotus* d'une part, et aux *Brissus* de l'autre) ; —

Lovenia hystrix Desor;
Plagionotus pectoralis Lam.;
Echinocardium cordatum Pennant;
— *gibbosum* Agass.

Il est donc probable pour moi que cette pièce solide additionnelle existe chez tous les VRAIS SPATANGOÏDES voisins du genre *Spatangus* proprement dit, et même sur ceux qui s'en éloignent un peu, puisque je la trouve dans le genre *Schizaster;* mais je n'ose m'aventurer plus loin dans des conjectures relatives aux genres du *Synopsis*, n'ayant rien vu, à ce sujet, qui avoisine les *Micraster,* par exemple, et autres genres dont les noms finissent en *aster*.

En présence du peu de matériaux — la plupart incomplets — que je possède, ce ne serait pas même ici le lieu de m'occuper avec quelques détails de cet objet assurément fort curieux. Je me borne à affirmer son *existence* et à appeler sur lui l'attention des observateurs placés plus favorablement que moi pour arriver à des descriptions complètes; mais je dois ne pas m'abstenir de signaler l'*usage* de cette curieuse lame nous sommes en effet mieux renseignés à son égard qu'on ne l'est relativement aux *fascioles,* qu'on a pourtant cru pouvoir employer hardiment à la délimitation des *genres*, bien que personne ne sache ce que c'est en réalité qu'un fasciole, sous le rapport de son importance et de son rôle dans la vie échinologique. Ici, au contraire, voici ce que nous savons :

Lorsqu'en 1837 je publiai mes *Tableaux synonymiques*, nous ignorions encore que le *Spatangus purpureus* existât à l'état vivant sur nos côtes arcachonaises; mais, au commencement de 1838, j'en reçus de feu Bouchard-Chantereaux, de Boulogne, un individu complet, si propre encore à l'étude, quoique mort, que je pus y recueillir quelques détails d'organisation : il avait trois pouces et demi de long, et avait conservé de l'humidité et de l'odeur dans ses parties molles. Je le sciai horizontalement avec précaution au-dessus de l'orifice anal, et j'écrivis de suite, au fur et à mesure de mes recherches (23 février 1838), mes observations sur la distribution des viscères, sur la direction et la forme du tube intestinal. J'extrais de cette description ce que j'y trouve de relatif à la lame buccale interne, que je nommais alors *apophyse auriculaire*, en considération de sa position, qui ressemble à celle d'une des vraies *auricules* (terme consacré pour les points de suspension de la *lanterne d'Aristote*, et sans aucun rapport réel avec ces pièces, puisqu'il n'y a point d'appareil masticateur chez les *Spatangoïdes;* c'est pourquoi j'ai changé plus tard cette appellation *impropre* en celle de *lame buccale*, qui vaut mieux, parce qu'elle est plus vague et ne compromet rien.

» Abstraction faite des bords des orifices anal et buccal du test, il y a » quatre principaux points d'attache pour les viscères, savoir : 1° le » *sommet apicial interne*, auquel est suspendu le paquet viscéral ; » (au moyen de la pièce soudée que je comparais à un *cornet* ou à une *empeigne de soulier*) ; « 2° la *lame buccale*, soudée par sa base au côté » *droit* de la bouche (l'animal étant posé à plat sur sa face inférieure, » le sommet en haut, » ou bien au côté *gauche*, si l'animal est posé sur le dos et le sommet en bas). « C'est à cette lame buccale que l'appareil » viscéral est *attaché par en bas*. » (C'est-à-dire que l'animal étant placé le sommet *en haut*, ce qui est sa position naturelle, le paquet viscéral repose sur le plat de la lame buccale qui, je le répète, est *horizontale*, parallèle à la face inférieure du test. Si, au contraire, on pose l'animal sur le dos, c'est-à-dire le sommet *en bas*, le paquet viscéral ne peut, faute de place, être *suspendu* ; mais il est nécessairement *soudé* à cette même face plate de la lame buccale);..... « 3° un point au-dessus de » l'anus;..... 4° un point à droite ou en avant de la bouche » (où l'intestin se replie sur lui-même pour devenir le *rectum*)..... « La vaste » poche buccale paraît incomplètement et horizontalement coupée en » deux par une membrane forte et coriace qui fait l'office de lèvre in- » terne (postérieure), et qui s'insère à l'angle de la bouche et se pro- » longe jusqu'au bout de la *lame buccale*, le long de laquelle elle est » tendue et fixée...., » C'est à cette poche buccale que commence l'œsophage, qui passe « par *dessus* la *lame buccale*, » en s'appuyant sur elle, puis prend encore des attaches à l'extrémité de cette lame buccale (en passant cette fois *sous elle*), puis continue à cheminer, sous forme d'intestin, d'avant en arrière. — La lame buccale est également reliée par son extrémité au *sommet apicial interne*, par une espèce de *cordage* tendu à travers la cavité du test, et dont l'une des branches se rend à ce sommet, tandis que l'autre va s'attacher au point mentionné ci-dessus sous le n° 3° (à un point situé au-dessus de l'anus). Une membrane verticale, en forme de voile latine, relie l'une à l'autre ces deux branches du *cordage* en question.

J'ai dit plus haut que *la lame buccale* est *bifide*. « Dans le *Spatangus* » *purpureus* elle est *énorme* et proportiennellement la plus large que je » connaisse ; aussi n'est-elle pas une des plus longues. Sa branche in- » terne est pliée en gouttière très-large, obtuse et presque rudimentaire: » elle n'a pas plus de 2 lignes de long sur une largeur à-peu-près égale. » La grande branche, plate, obtuse, semi-ovale, inégalement crénelée » sur ses bords, mesure 6 lignes de long sur 4 de large, à partir de la » bifurcation de ses deux branches. »

Très-pauvre anatomiste comme je le suis, je dois craindre de n'avoir été ni clair, ni scientifiquement méthodique dans les extraits que je viens de donner de ma description du 23 février 1838, et c'est ce qui m'a toujours empêché de la publier, malgré que j'y aie mis tous mes soins et toute mon application. Nous avons la belle anatomie du genre *Echinus*, par Valentin; mais qu'y a-t-il de commun entre elle et l'anatomie d'un Spatangoïde? Je ne connais aucun travail analogue pour ce dernier groupe, et je ne sache pas qu'il en existe.

Je reviens à la lame buccale du *Spatangus purpureus;* je viens de la décrire sommairement, et je n'ai plus rien à en dire. Je n'ai pas à parler de celle du *Sp. meridionalis* Risso : pour ne pas sacrifier inutilement un individu entier, je ne me trouve qu'une base, presque en forme de soucoupe, d'une lame buccale de celui-ci, et elle ne me paraît pas différer notablement, ce qui ne m'étonne pas, de celle du *purpureus.*

Mais ce qui, au premier aspect, ne lui ressemble guère, c'est celle du *Plagionotus pectoralis;* je l'ai qualifiée d'*énorme,* dans une note juxta-paginale de mes *Tableaux synonymiques* (p. 381 du tirage à part). J'y ai émis la pensée que Seba a probablement vu cette *lame buccale*; car il parle de ligaments (*fulcimenta*) qui soutiennent intérieurement le test de son *Echinanthus maximus;* il croyait qu'il existait plus d'un de ces supports, et que les autres étaient brisés (p. 32). Cette observation, que j'avais voulu à dessein faire remarquer, a encore passé inaperçue. — Dans l'individu de l'île du Prince, au Sénégal, que mon ami Rang m'envoya en 1830, qui m'arriva tout brisé et ne doit pas avoir dépassé la longueur totale de 11 à 12 centimètres, la grande lame, un peu épaisse, légèrement spatulée au bout et en forme d'épée romaine; de 22 millimètres de long sur 3 de plus grande largeur, à partir du robuste empatement des deux branches, est relevée de quelques faibles nervures qui ont dû servir aux points d'attache des membranes. La branche courte de la bifurcation est une forte et large épine aplatie, se rétrécissant en pointe mousse, de 2 à 3 millimètres de longueur.

Dans l'*Echinocardium cordatum* de nos côtes océaniques de France, la forme de la lame est encore différente des précédentes, et difficile à définir sans le secours de figures. Elle semble rappeler *en gros,* mais avec modifications et complications notables, la forme fondamentale des poils dits *en navette* et qui, fixés par leur milieu et divisés en deux ramifications opposées par leurs bases, se font si fort remarquer dans plusieurs plantes, et spécialement dans la famille des Malpighiacées. — La branche principale est linéaire, obtuse à son extrémité; elle est pliée longitudinalement en gouttière; elle est longue de 10 millimètres

environ sur 1 millimètre de large. La branche latérale est placée d'une façon singulière. Mince et presque vitrée, elle s'élève de la base interne de l'appareil presque *verticalement*, et se courbe en forme de voile triangulaire en passant *par dessus* la base de la *gouttière* dont elle traverse et dépasse la largeur. C'est l'origine de cette fausse apparence de poil de Malpighiacée que je viens de signaler, car la branche latérale semble ainsi avoir deux parties : l'une d'elles passe, comme un pont, au-dessus de la *gouttière* dont elle *continue la direction*, sous forme d'une épine très-aiguë, au-delà du point d'insertion de la lame en gouttière; et l'autre suit, comme un ourlet, le bord interne de la *gouttière* à-peu-près jusqu'à la moitié de sa longueur. Il résulte de là que l'*ensemble de l'appareil* semble représenter une lame obtuse en arrière, aiguë en avant, fixée par sa base vers le milieu de sa longueur, dont les deux extrémités se relèvent presque également vers le vaste espace qu'occupent les viscères dans la cavité du test.

Ainsi qu'il était naturel de s'y attendre au sujet de deux espèces congénères, si voisines et pourtant si distinctes, et que j'ai commis la lourde faute de considérer, dans mes *Tableaux synonymiques*, comme deux pures variétés (α *subovalis* et β *angularis*) d'une même espèce lamarckienne (*Spatangus arcuarius*), l'appareil buccal de l'*Echinocardium gibbosum* Agass. est construit sur le même plan que celui de l'*E. cordatum*, mais avec quelques modifications. Plus petit, plus mince et plus fragile encore que le *cordatum*, celui-ci a sa lame principale plus robuste et plus courte, plus large et plus spatuliforme, plus aplatie, plus régulièrement triangulaire, et plus près de la direction *verticale*. Je n'ai pas réussi à retrouver son passage, en forme de pont presque complet, par dessus le travers de la lame principale; mais tout cela est si mince, si substranslucide et fragile, que je n'ose même pas compter sur la rigoureuse exactitude de ce qu'il me semble voir.

J'en sais moins encore en ce qui concerne les *Brissus*, bien plus solides pourtant et plus gros; mais je n'ose sacrifier les deux espèces, sans échantillon double, que je possède. Je ne puis donc que constater l'existence de l'appareil buccal chez le *B. carinatus*, grande espèce où un petit moignon brisé accuse la présence d'une lame brisée par un couteau ou par un crochet.

Je vois un peu moins mal la lame assez courte et robuste du *Brissus bicinctus* Valenc. Elle me paraît en forme de fer de pique longitudinalement courbé plutôt que plié en fond de canot. Mais je n'aperçois pas la bifurcation latérale de cette lame.

Sur le *Schizaster canaliferus*, il ne me reste, — et ceci est bien distinct, — qu'un moignon subcylindrique, robuste, de 2 millimètres de long et montrant la base brisée d'un épanouissement quelconque en gouttière ou en lame (?)........

Enfin, dans le *Lovenia hystrix* de la mer Rouge (échantillon rapporté et donné par Rang, en 1837, et que j'ai reçu tout brisé), — genre qui constitue une merveille inattendue, dans un groupe d'animaux où chacune des espèces présente une vraie réunion de merveilles ; — je possède aussi, *in situ*, la lame buccale, mince et transparente, réduite ici aux deux tiers (atteignant encore ensemble une longueur de 2 millimètres sur 1 millimètre de large) d'une sorte de *nacelle* ovale, attachée à sa base par un point très-restreint et situé au tiers antérieur de la dimension totale. Je ne vois absolument rien de plus ; mais je ne saurais m'étonner de cet appauvrissement d'éléments dans un genre où, forcément, les points d'attache et de suspension sont si rares et si faibles. Il ne faut pas oublier en effet que, dans ce genre, il reste aussi peu de place vide que dans les Clypéastroïdes à supports très-compliqués, car presque toute la cavité de l'échinide est remplie par ces singuliers tubes calcaires contournés qui servent d'étuis et d'abris aux tuyaux rétractiles des suçoirs. Ces tuyaux sont en forme de boutons arrondis à l'intérieur du dos de l'échinide; tandis qu'ils sont debout, en forme d'anses de panier repliées, serrées les unes contre les autres, à l'intérieur du *plancher* de l'échinide où chacun d'eux répond à un des suçoirs et tubercules si diversifiés dont cette face inférieure est ornée.

A ce propos je dois dire que j'ai depuis longtemps reconnu dans les renflements en forme d'ampoules qui se voient, sous le test du dos des *Echinocardium*, une sorte de *passage* gradué entre les Echinides à intérieur *lisse*, et ceux dont l'intérieur est garni d'ampoules (*Lovenia*). Un degré intermédiaire de plus m'a été montré par les ampoules si remarquables (mais qui ne sont pas encore *creusées en tuyaux*, qui ornent, à l'intérieur, les divers compartiments du dos du *Spatangus ocellatus* de nos faluns.

Qu'il me soit permis, en terminant cette notice, de solliciter et de recommander encore, pour son facile emploi dans les *diagnoses génériques* et *spécifiques*, la dénomination simple et significative de laquelle je m'y suis servi : Lame buccale (*lamina buccalis*).

7 Août 1872.